

AF



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Offenlegungsschrift**
⑯ **DE 100 15 078 A 1**

⑯ Int. Cl.⁷:
D 06 F 75/32
D 06 F 75/10
D 06 F 75/06

⑯ Aktenzeichen: 100 15 078.0
⑯ Anmeldetag: 28. 3. 2000
⑯ Offenlegungstag: 11. 10. 2001

DE 100 15 078 A 1

⑯ Anmelder:
Rowenta-Werke GmbH, 63071 Offenbach, DE
⑯ Vertreter:
Hermann, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 68165
Mannheim

⑯ Erfinder:
Ahlers, Reinhard, Dipl.-Ing., 63071 Offenbach, DE;
Horn, Herbert, Dipl.-Ing., 64711 Erbach, DE; Kremer,
Ralf, 63500 Seligenstadt, DE; Maier, Klaus, 63073
Offenbach, DE
⑯ Entgegenhaltungen:
DE 69 07 665 U
DE 19 20 717 U
US 47 48 755 A
JP 05-3 29 299 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt
⑯ Einfüllöffnung zum Einfüllen von Wasser in Dampfbügeleisen
⑯ Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen,
bestehend aus einem Schafteil und einem Verschlußteil,
dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsschafteil min-
destens ein aufgeformtes Dichtungselement zur Gewähr-
leistung der Dichtigkeit zwischen dem Schafteil und dem
Verschlußteil aufweist.

DE 100 15 078 A 1

DE 100 15 078 A 1

1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Dampfbügeleisen mit eingebautem Flüssigkeitsbehälter, insbesondere auf die Flüssigkeitseinfüllöffnung.

[0002] Dampfbügeleisen weisen im allgemeinen eine elektrisch beheizte Sohle auf, einen Behälter für das verdampfende, der Dampfkammer über eine Eintropfvorrichtung zugeführte Wasser, ein Gehäuse mit einem Handgriff zur Handhabung des Bügeleisens und eine Einfüllöffnung zum Füllen des Behälters. Gewisse Bügeleisen, wie z. B. diejenigen, die aus den Patentschriften FR 2632331 und FR 2705975 bekannt sind, weisen mehrere Flüssigkeitsbehälter unterschiedlicher Beschaffenheit oder für unterschiedliche Anwendungszwecke auf.

[0003] Einfachheitshalber wird die Erfindung nachstehend hauptsächlich im Zusammenhang mit der Einfüllöffnung des Bügeleisenwasserbehälters beschrieben, aber die Erfindung erstreckt sich ohne weiteres auf alle möglichen Einfüllöffnungen von Bügeleisen.

[0004] Zwischen der Außenfläche des Bügeleisengehäuses und dem oberen Bereich des Wasserbehälters muß eine hydraulische Verbindung hergestellt werden, wobei verhindert werden muß, daß beim Bügeln Wasserspritzer leicht aus dem Bügeleisen austreten können.

[0005] Es sind Bügeleisen bekannt, bei welchen die Einfüllöffnung aus einem trichterförmigen Teil des Bügeleisengehäuses besteht, wobei der trichterförmige Teil über einen Rohrstutzen, dessen Bogen und Länge ein leichtes Austreten des Wassers aus dem Bügeleisen nicht ermöglicht, mit dem Behälter verbunden ist.

[0006] Oft ist ein zweiter Rohrstutzen vorgesehen, welcher den Behälter mit einem in der Nähe des Trichters angeordneten Durchgang zur Lüftung des Behälters während des Einfüllvorgangs verbindet. Aber dieses System hat den Nachteil, den Einfüllvorgang zu verlangsamen. Zudem ist eine Verbindung der Rohrstücke erforderlich. Die Rohrstutzen können durch Schikanen, die kürzer sind, ersetzt werden. Das Formen von einstückigen Teilen mit Schikanen, einem Lüftungskanal und einem trichterförmigen Teil, wie z. B. in der Patentschrift DE 26 05 443 beschrieben, ermöglicht zwar eine kostengünstige Montage, aber die Schikanen bremsen den Einfüllvorgang, welcher nur schwierig durchgeführt werden kann, und sind von beschränkter Wirksamkeit.

[0007] Anordnungen mit einer Verschlußvorrichtung der Einfüllöffnung sind wirksamer. Aus den Patentschriften FR 2318970, JP 61265197 oder JP 60041992 z. B. sind Anordnungen bekannt, bei denen der Verschluß der Einfüllöffnung über einen Spannring, einen Drehdeckel oder einen Schwenkdeckel gewährleistet wird. Gemäß den Patentschriften JP 61164598 und JP 61264394 ist der Verschluß durch einen Gleitdeckel gewährleistet. Aber die Dichtigkeit der Verschlußteile kann nur um den Preis einer Genauigkeit erreicht werden, welche sich nicht mit großen Herstellungs-toleranzen vereinbaren läßt, wobei zum Feststellen oder Sichern der Verschluß- oder Öffnungsstellung dieser Teile heikle konstruktive Maßnahmen erforderlich sind. Beim Bügeln können zudem Undichtigkeiten auftreten.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einfüllöffnung zum raschen Füllen zu schaffen, welche diese Nachteile beseitigt und auf einfache Weise hergestellt und montiert werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, dass das Öffnungsschachtteil mindestens ein aufgeformtes Dichtungselement zur Gewährleistung der Dichtigkeit zwischen dem Schafteil und dem Verschlußteil aufweist.

[0010] Das Dichtungselement verhindert, daß infolge ei-

2

ner zu ungenauen Passung auf dem Öffnungsschacht oder infolge der durch die Alterung des Geräts erzeugten Verformungen Wasser um das Verschlußteil herum perlt. Das Aufformen auf den Öffnungsschacht ermöglicht einen automatischen Serienzusammenbau von großer Zuverlässigkeit, wobei keine Undichtigkeiten zwischen dem Dichtungselement und dem Öffnungsschacht auftreten können und kein fehlerhaftes Aufsetzen des Dichtungselements möglich ist.

[0011] Die Einfüllöffnung ist vorteilhaft von einer Dichtlippe des Dichtungselements umgeben.

[0012] Diese erste Dichtlippe gewährleistet hauptsächlich die Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschacht und dem Verschlußteil.

[0013] Vorzugsweise ist eine zweite Dichtlippe des Dichtungselementes oder eine Dichtlippe eines zweiten aufgeformten Dichtungselementes vorgesehen, welche während dem Öffnen und Schließen der Einfüllöffnung die Führung des Verschlußteils übernimmt.

[0014] Diese zweite Dichtlippe gewährleistet gleichzeitig eine zusätzliche Dichtung und eine bessere Führung des Verschlußteils.

[0015] Vorzugsweise gleitet das Verschlußteil beim Öffnen und Schließen der Einfüllöffnung mit leichterer Reibung auf dem aufgeformten Dichtungselement.

[0016] Das Verschlußteil kann eingezogen werden, indem es am Öffnungsschacht entlang gleitet und dabei leicht an der/den Dichtlippe(n) reibt. Durch das leichte Reiben kann das Verschlußelement ganz natürlich seine Stellung beibehalten, insbesondere seine Verschluß- und seine Öffnungsstellung. Die aufgeformten Dichtlippen sind fest und spiel frei auf dem Öffnungsschacht befestigt. Sie werden während der Öffnungs- und Verschlußbewegung weder mitgenommen noch eingerollt, wodurch eine sanfte Bewegung gewährleistet ist.

[0017] Der Öffnungsschacht weist vorzugsweise einen Lüftungskanal für den Behälter auf. Diese Anordnung ermöglicht ein rasches Einfüllen, wobei die Einfüllöffnung ganz von der Flüssigkeit eingenommen werden kann ohne durch den Luftablass aus dem Behälter gestört zu werden.

[0018] Der Öffnungsschacht weist vorteilhaft auch ein aufgeformtes Dichtungselement zur Gewährleistung der Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschacht und dem Behälter auf.

[0019] Die Anzahl der Dichtungsteile ist somit beschränkt.

[0020] Der Öffnungsschacht kann auch durch ein vom Bügeleisengehäuse unabhängiges Teil gebildet sein.

[0021] Vorzugsweise ist noch ein anderes auf den Öffnungsschacht aufgeformtes Dichtungselement vorgesehen, welches die Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschacht und dem Bügeleisengehäuse oder einem Bügeleisengehäuseteil gewährleistet.

[0022] Die aufgeformten Dichtungselemente, welche die Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschacht, dem Behälter, dem Verschlußteil und dem Bügeleisengehäuse oder einem Bügeleisengehäuseteil gewährleisten, sind vorteilhaft aus dem gleichen Material hergestellt und über eine oder mehrere Zungen aus dem gleichen Material miteinander verbunden.

[0023] Die Verbindungszungens dient als zusätzliches Befestigungsmittel auf dem Öffnungsschacht und ermöglicht es, dank der dabei erzeugten Kontinuität die verschiedenen Dichtungselemente über eine einzige Einspritzstelle und im Laufe eines einzigen Arbeitsgangs einzuspritzen. Die Herstellung wird durch diese Gestaltung erleichtert.

[0024] Das/die aufgeformte(n) Dichtungselement(e) ist/sind vorzugsweise aus thermoplastischem Elastomermaterial hergestellt.

[0025] Die Thermoplastizität ist eine für das Aufformen und das Haften auf dem Trägerteil wesentliche Eigenschaft.

[0026] Das thermoplastische Elastomermaterial weist vorteilhaft eine Härte von ca. 45 bis 55 Shore A auf.

[0027] Der Öffnungsschaft ist vorzugsweise aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) hergestellt.

[0028] Die Erfindung wird anhand des nachgehend beschriebenen Ausführungsbildes und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0029] Fig. 1 zeigt einen Längs-Teilschnitt durch den Vorderbereich des Dampfbügeleisens, in welchem die Wasser-einfüllöffnung angeordnet ist.

[0030] Fig. 2 zeigt eine Einzeldarstellung des Bereichs der Einfüllöffnung gemäß der Längsschnittdarstellung von Fig. 1.

[0031] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf den Öffnungsschacht.

[0032] Fig. 4 zeigt einen zur Längsebene senkrechten Schnitt durch das Bügeleisen entlang der Einfüllöffnungs-achse.

[0033] Gemäß einer bevorzugten, in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform umfasst das Bügeleisen eine aus der Bügeleisensohle und einem Heizelement mit einer Dampfkammer bestehenden Baueinheit (1), einen aus zwei Teilen (21) und (22) zusammengesetzten Wasserbehälter (2) und eine Vorrichtung (4) zur Kontrolle der tropfenweise Wasserversorgung der Dampfkammer ausgehend vom Wasserbehälter (2). Im Vorderbereich des Bügeleisens ist eine Öffnung (23) des Wasserbehälters (2) angeordnet, welche das Einfüllen an einer hochgelegenen Stelle des Bügeleisens ermöglicht, so-wohl wenn letzteres aufrecht auf seinem hinteren Absatz steht als auch in Bügelstellung. Das Bügeleisen weist ein Gehäuse mit einem Handgriff auf. Dieses Gehäuse weist ein Hauptteil (4) auf. Im Vorderbereich des Bügeleisens, nahe der Öffnung (23) des Behälters (2), weist das Gehäuse einen Abschnitt (41) mit einem der Öffnung (23) entsprechenden Durchlaß (42) auf.

[0034] Die hydraulische Verbindung zwischen dem Durchlaß (42) des Gehäuseabschnitts (41) und der Öffnung (23) des Behälters (2) wird durch ein vorzugsweise aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) hergestelltes Öffnungsschaftteil (5) verwirklicht, dessen trichterförmige Gestaltung den Abfluß des Wassers erleichtert (Fig. 1 und 2). Das Schafteil weist vorteilhaft einen Lüftungskanal (55) auf, durch welchen die im Behälter enthaltene Luft während des Einfüllens entweichen kann. Dieser Lüftungskanal (58) entspricht einem Lüftungsdurchlaß (231) in die Öffnung (23) des Behälters (2).

[0035] Ein zwischen dem Gehäuseabschnitt (41) und dem Schafteil (5) hin und her gleitendes Verschlußteil (6) ermöglicht das Öffnen oder aber das dichte Verschließen des Durchlasses (42).

[0036] Die Dichtigkeit der hydraulischen Verbindung wird durch Dichtungselemente aus thermoplastischem Elastomer, welche auf das Schafteil (5) aufgeformt sind, gewährleistet.

[0037] Ein erstes in Fig. 3 von vorn gezeigtes, auf das Schafteil (5) aufgeformtes Dichtungselement (51) umgibt den Durchlass (42). Dieses Dichtungselement gewährleistet die Dichtigkeit zwischen dem Verschlußteil (6) und dem Schafteil (5).

[0038] Eine mit einer Dichtrille (52) versehene Verlängerung dieses Dichtungselementes ist an einer im Bewegungsbereich des Verschlußteils (6) liegenden Stelle aufgeformt und erstreckt sich zweckmäßig über die gesamte Breite dieses Bereichs. Das Dichtungselement (52) ist in der Weise angeordnet, daß es dem Verschlußteil einen gewissen Halt bietet, wenn dieses beim Öffnen den die Öffnung umgeben-

den Abschnitt des Dichtungselements (51) verlässt.

[0039] Bei der Hin- und Herbewegung gleitet das auf den Gehäuseabschnitt (41) abgestützte Verschlußteil (6) reibend auf dem Dichtungselement (51-52), wie aus Fig. 4 ersichtlich.

[0040] Ein zweites Dichtungselement (53) aus dem gleichen Material wie das vorstehend erwähnte Dichtungselement ist auf das Schafteil (5) der Öffnung aufgeformt, indem es den Durchlaß (23) des Behälters (2) umgibt.

[0041] Die Dichtungselemente (51-52) und (53) sind über eine Zunge (55) aus dem gleichen Material miteinander verbunden.

[0042] Ein drittes Dichtungselement (54) aus dem gleichen Material wie die vorangehend beschriebenen ist auf den Umfang des Öffnungsschachtteils (5) aufgeformt und gewährleistet die Dichtigkeit zwischen dem Gehäuseabschnitt (41) und dem Schachtteil (5). Eine die Zunge (55) verlängernde Zunge (56) aus dem gleichen Material verbindet das Dichtungselement mit den vorherigen Dichtungselementen.

[0043] Zum Füllen des Wasserbehälters (2) bewegt ein Benutzer das Verschlußteil entlang und zwischen dem Schachtteil (5) und dem Gehäuseabschnitt (41). Das Verschlußteil (6) gleitet mit leichter Reibung auf dem Dichtungselement (51-52), da letzteres auf das Öffnungsschachtteil (5) aufgeformt ist und nachgibt ohne sich zu bewegen. Es kann keine durch eine Spielverringerung zwischen dem Dichtungselement (51) und dem Schafteil (5) erzeugte Ruckbewegung auftreten. Am Ende der Bewegung

reibt das Verschlußteil (6) nur noch am Dichtungselement (52) und noch teilweise am Dichtungselement (51). Die Verlängerung (52) des Dichtungselementes ermöglicht eine seitliche Abstützung des Verschlußteils über seine ganze Länge hin und gewährleistet ein leichtes konstantes Reiben bis in die Öffnungsendlage. Nach Erreichen der die Einfüllöffnung freigebenden Stellung, verbleibt das Verschlußteil infolge der leichten durch das Dichtungselement erzeugten Reibung in dieser Stellung, so dass andere Halterungsmittel nicht notwendig sind. Aus den gleichen Gründen gewährleistet das Dichtungselement (51-52) die Halterung des Verschlußteils (6) in seiner Verschlußstellung.

[0044] Die Verbindungszungen (55), (56) zwischen den Dichtungselementen (51) bis (54) ermöglichen das Aufformen aller Dichtungselemente durch Einspritzen im Verlauf eines einzigen Arbeitsgangs. Darüber hinaus verstärken die Zungen die Verbindung zwischen den Dichtungselementen und dem Öffnungsschachtteil (5). Das für die Herstellung des Schachtteils gewählte ABS-Material erweist sich ebenfalls als sehr günstig für die Verbindung mit dem Elastomer der Dichtungselemente.

[0045] Beim Füllen des Behälters (2) leitet das Schachtteil (5) den Wasserfluß bis zum Behälter (2); dank dem zwischen dem Schachtteil (5) und dem Gehäuseabschnitt angeordneten Dichtungselement (54) und dem zwischen dem Schachtteil (5) und dem Behälter (2) angeordneten Dichtungselement (53) können keine Undichtigkeiten zum Bügeleiseninneren auftreten. Diese nachgiebigen Dichtungselemente aus Elastomer passen sich den abzudichtenden Teilen hervorragend an, ohne daß letztere von großer Genauigkeit sein müssen.

[0046] Der Wasserfluß kann die gesamte Öffnung einnehmen, da die aus dem Behälter ausgestoßene Luft über den Durchlaß (231) des Behälters und den Lüftungskanal (58) des Schachtteils (5) austreten kann, so daß das Einfüllen leicht und schnell ausgeführt werden kann.

[0047] Nach dem Einfüllen schließt ein Benutzer die Öffnung mit dem Verschlußteil (6). Das Dichtungselement (51) hält das Verschlußteil in seiner Stellung und gewährleistet

DE 100 15 078 A 1

5

die Dichtigkeit des Verschlusses. Auf diese Weise wird das Wasser, das während der Benutzung des Bügeleisens im Behälter geschüttelt wird und in die Öffnung (23) gelangt, aufgehalten.

[0048] Das Einsetzen der Einfüllöffnung ist sehr einfach. Das Schachtteil (5) wird zunächst mit eingelegtem Verschlußteil (6) in das vordere Gehäuseteil (41) eingerastet. Diese vormontierte Baugruppe wird dann über das Dichtungselement (53) auf den Behälter (2) aufgesteckt und das Bügeleisen wird mit dem Gehäuse geschlossen.

[0049] Durch die erfundungsgemäßen Maßnahmen wird eine sehr zweckmäßige Einfüllöffnung geschaffen, die sich aus wenigen Bauteilen zusammensetzt, einfach herzustellen ist und einen wirksamen Verschluß gewährleistet.

5 10 15

Patentansprüche

1. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter (2) von Bügeleisen, bestehend aus einem Schafteil (5) und einem Verschlußteil (6), dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsschafteil (5) mindestens ein aufgeformtes Dichtungselement (51) zur Gewährleistung der Dichtigkeit zwischen dem Schafteil (5) und dem Verschlußteil (6) aufweist. 20
2. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Einfüllöffnung von einer Dichtlippe des Dichtungselements (51) umgeben ist. 25
3. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Dichtlippe (52) des Dichtungselementes oder eine Dichtlippe eines zweiten aufgeformten Dichtungselementes beim Öffnen und Schließen der Einfüllöffnung die Führung des Verschlußteils (6) übernimmt. 30
4. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußteil (6) beim Öffnen und Schließen der Einfüllöffnung mit leichter Reibung auf dem aufgeformten Dichtungselement (51) gleitet. 35
5. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsschafteil (5) einen Lüftungskanal (58) für den Behälter (2) aufweist. 40
6. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungsschafteil (5) auch ein aufgeformtes Dichtungselement (53) zur Gewährleistung der Dichtigkeit zwischen dem Schafteil (5) und dem Behälter (2) aufweist. 45
7. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein anderes auf dem Öffnungsschafteil (5) aufgeformtes Dichtungselement (54) die Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschafteil und dem Bügeleisengehäuse (41) oder einem Bügeleisengehäuseteil 50 gewährleistet. 55
8. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach dem vorangehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgeformten Dichtungselemente (51) bis (54), welche die Dichtigkeit zwischen dem Öffnungsschafteil (5), dem Behälter (2), dem Verschlußteil (6) und dem Bügeleisengehäuse (41) oder Bügeleisengehäuseteil gewährleisten, aus dem gleichen Material hergestellt sind und über eine oder mehrere Zungen (55), (56) aus dem gleichen Material mit einander verbunden sind. 60
9. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der vorangehenden Ansprüche, da-

6

durch gekennzeichnet, daß das/die aufgeformte(n) Dichtungselement(e) aus thermoplastischem Elastomermaterial hergestellt ist/sind.

10. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das thermoplastische Elastomermaterial eine Härte von ca. 45 bis 55 Shore A aufweist.

11. Einfüllöffnung für Flüssigkeitsbehälter von Bügeleisen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Öffnungsschafteil (5) aus Acrylnitril-Butadien-Styrol hergestellt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

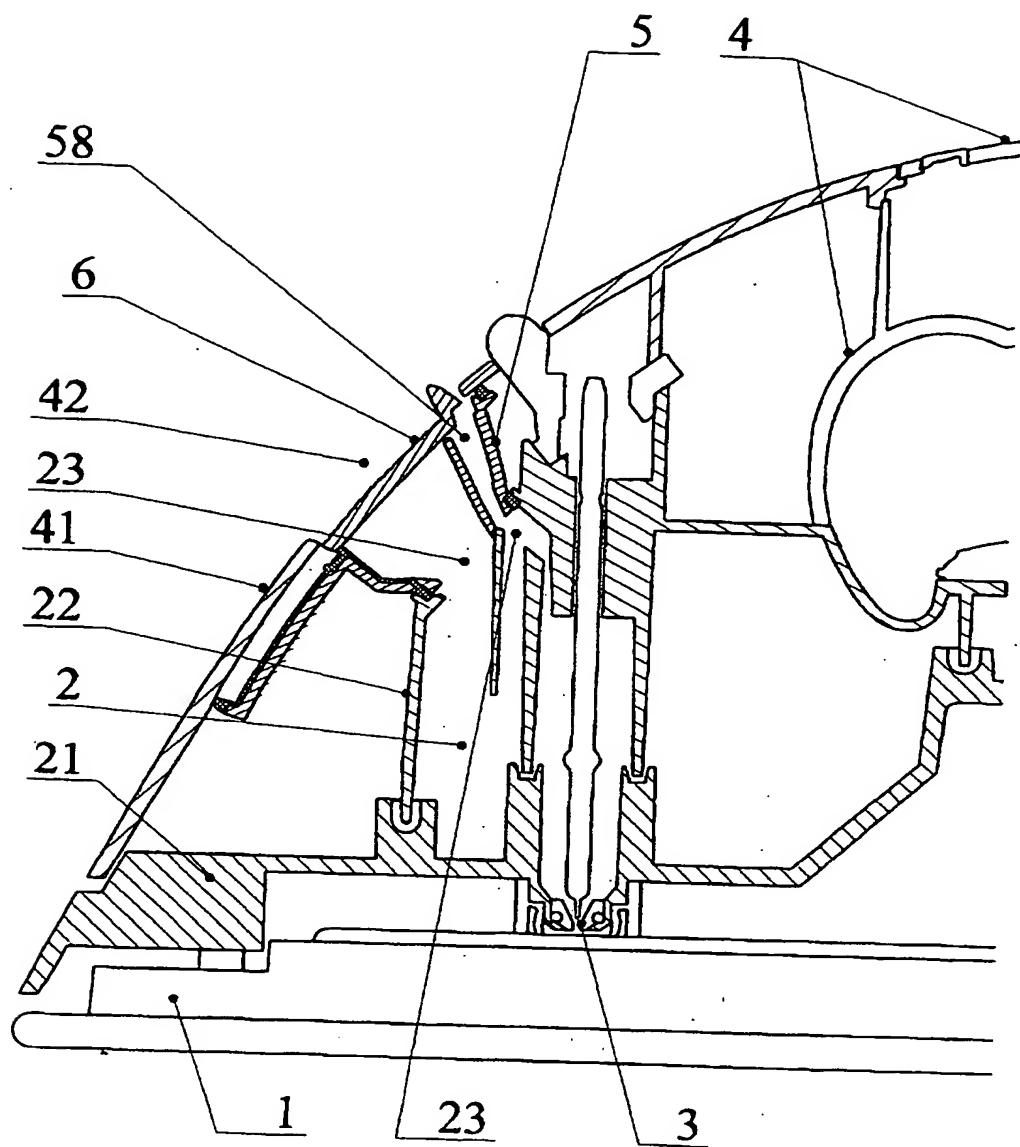


fig 1

fig 2

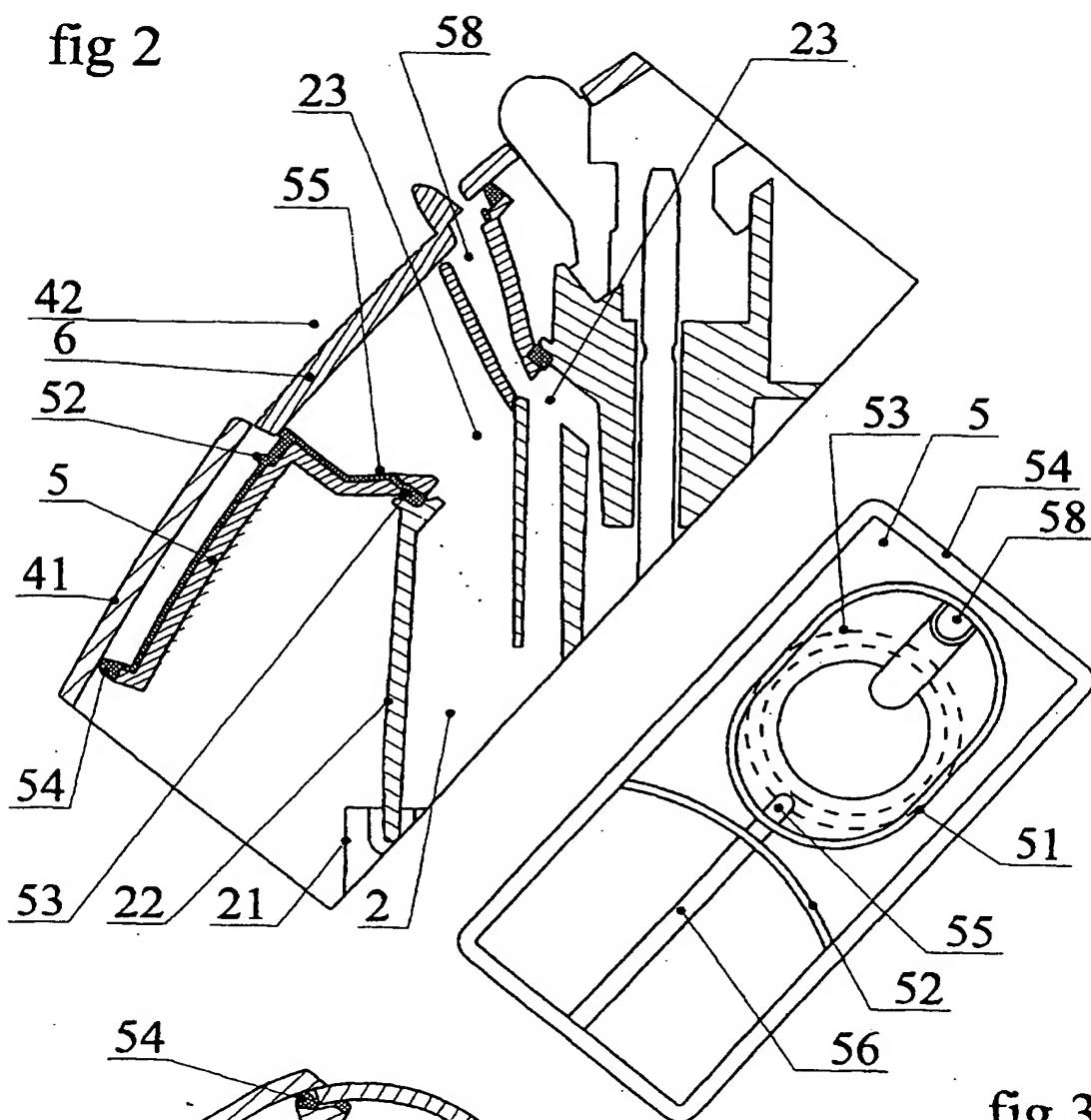


fig 3

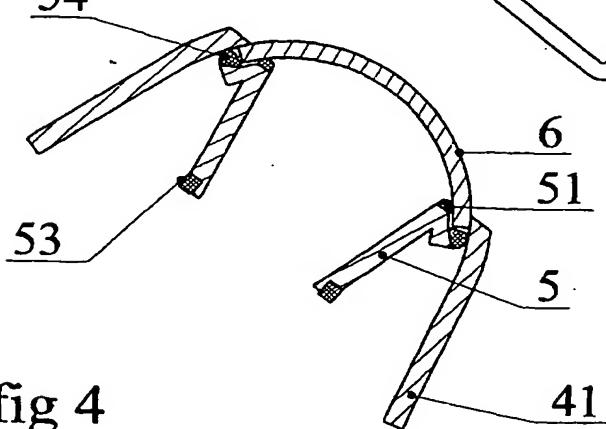


fig 4